

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-051732

(43)Date of publication of application : 20.02.1998

(51)Int.Cl.

H04N 5/91
G10K 15/04
G11B 20/12
G11B 20/12
H04N 5/85

(21)Application number : 09-080252

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 31.03.1997

(72)Inventor : KITAMURA TETSUYA
MIMURA HIDENORI

(30)Priority

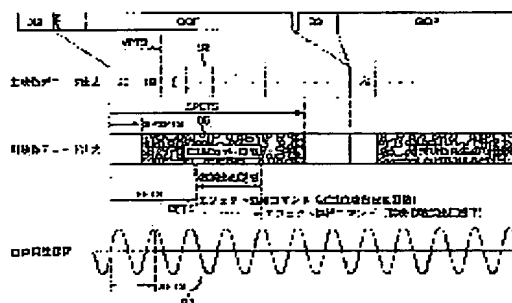
Priority number : 07114007 Priority date : 14.04.1995 Priority country : JP

(54) DATA RECORDING MEDIUM WITH REPRODUCTION TIMING INFORMATION AND SYSTEM REPRODUCING RECORDING DATA BY UTILIZING REPRODUCTION TIMING INFORMATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a recording method of data while displaying a sub video image in a proper timing in response to a kind of reproduced voice data.

SOLUTION: In a system where main video data and audio data are reproduced when reproduction of a sub video image is not selected, before the main video image is transferred to a decoder, disk control information DSI including an effect processing command is transferred to a system CPU. After the main video data and audio data selected in relation to a main video image such as English voice data are started for reproduction, the sub video image such as English caption is reproduced by an effect processing command forcibly in a prescribed timing and the reproduction of the sub video image is inhibited by the effect processing command after the lapse of a prescribed period.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

31.03.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

Best Available Cop

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2835318

[Date of registration] 02.10.1998

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-51732

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月20日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/91			H 0 4 N 5/91	Z
G 1 0 K 15/04	3 0 2		G 1 0 K 15/04	3 0 2 D
G 1 1 B 20/12	1 0 2	9295-5D	G 1 1 B 20/12	1 0 2
	1 0 3	9295-5D		1 0 3
H 0 4 N 5/85			H 0 4 N 5/85	Z

審査請求 有 請求項の数28 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願平9-80252
 (62) 分割の表示 特願平8-89557の分割
 (22) 出願日 平成8年(1996) 4月11日
 (31) 優先権主張番号 特願平7-114007
 (32) 優先日 平7(1995) 4月14日
 (33) 優先権主張国 日本 (J P)

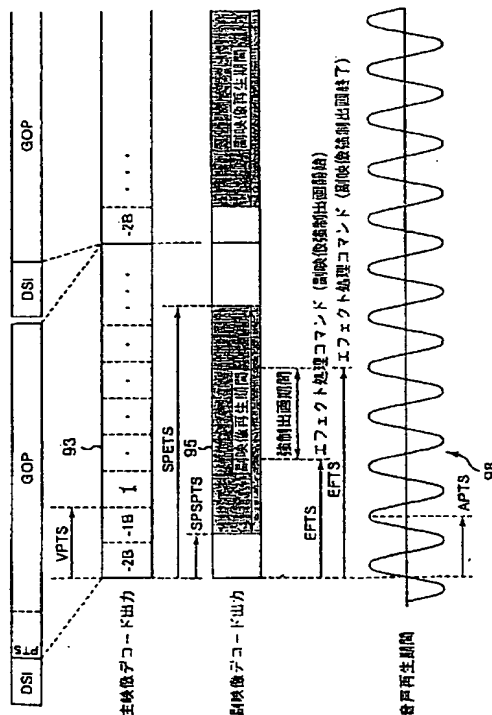
(71) 出願人 000003078
 株式会社東芝
 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
 (72) 発明者 北村 哲也
 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
 東芝柳町工場内
 (72) 発明者 三村 英紀
 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
 東芝柳町工場内
 (74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54) 【発明の名称】 再生タイミング情報を備えたデータ記録媒体および再生タイミング情報を利用して記録データを再生するシステム

(57) 【要約】

【課題】 再生される音声データの種別に応じて適切なタイミングで副映像の表示が可能なデータの記録方法を提供することにある。

【解決手段】 副映像の再生が非選択の状態の主映像データ及びオーディオデータが再生される方式において、主映像がデコードに転送される前にエフェクト処理コマンドを含むディスク制御情報 (D S I) がシステムCPUに転送され、主映像データ及びこの主映像に関連して選択されたオーディオデータ、例えば、英語の音声データが再生を開始した後、所定タイミングで強制的にエフェクト処理コマンドにより副映像、例えば、英語の字幕が再生され、所定期間経過後にエフェクト処理コマンドにより副映像の再生が禁止される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 主映像として再生される主映像データ

と、

この主映像データと一緒に再生される第1の音声データと、

前記第1音声データと一緒に表示可能であり前記第1音声データとの関連で表示モードおよび非表示モードに選択的に設定可能な第1の副映像データと、

前記第1副映像データが非表示モードに設定されていたとしても第1音声データが再生される再生時系列内の所定時間帯に前記第1副映像データを強制的に表示させる制御情報と、

が記録されたことを特徴とする記録媒体。

【請求項2】 前記第1副映像データは前記第1音声データと同じ言語での表示のために再生される副映像データであることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体。

【請求項3】 前記制御情報は前記第1副映像データの表示準備タイミングを指定する第1のタイミング情報と、この第1副映像データの表示開始タイミングを指定する第2のタイミング情報と、この第1副映像データの表示終了タイミングを指定する第3のタイミング情報とを含むことを特徴とする請求項1に記載の記録媒体。

【請求項4】 前記制御情報は前記第1音声データよりも先に再生されるように記録媒体上に配置されることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体。

【請求項5】 前記主映像データと一緒に再生される第2の音声データが前記第1音声データに加えて記録され、前記前記制御情報は前記第1音声データが再生されている時だけ前記第1副映像データの表示を制御するコマンドを保持するフィールドと、このコマンドによって表示の開始および終了のどちらが制御されるべきかを指定するために設けられるフィールドと、このコマンドを実行すべき時刻を指定するフィールドとを含むことを特徴とする請求項1に記載の記録媒体。

【請求項6】 前記第1音声データと一緒に表示可能であり前記第1音声データとの関連で表示モードおよび非表示モードに選択的に設定可能な第2の副映像データが前記第1副映像データに加えて記録されたことを特徴とする請求項1に記載の記録媒体。

【請求項7】 主映像として再生される主映像データと、
この主映像データと一緒に再生される第1の音声データと、
前記第1音声データと一緒に表示可能であり前記第1音声データとの関連で表示モードおよび非表示モードに選択的に設定可能な第1の副映像データと、
前記第1副映像データが非表示モードに設定されていたとしても前記第1音声データが再生される再生時系列内の所定時間帯に前記第1副映像データを強制的に表示させる制御情報と、

を記録媒体に記録することを特徴とする記録方法。

【請求項8】 前記第1副映像データは前記第1音声データと同じ言語での表示のために再生される副映像データであることを特徴とする請求項7に記載の記録方法。

【請求項9】 前記制御情報は前記第1副映像データの表示準備タイミングを指定する第1のタイミング情報と、この第1副映像データの表示開始タイミングを指定する第2のタイミング情報と、この第1副映像データの表示終了タイミングを指定する第3のタイミング情報とを含むことを特徴とする請求項7に記載の記録方法。

【請求項10】 前記制御情報は前記第1音声データよりも先に再生されるように記録媒体上に配置されたことを特徴とする請求項7に記載の記録方法。

【請求項11】 前記主映像データと一緒に再生される第2の音声データが前記第1音声データに加えて記録され、前記制御情報は前記第1音声データが再生されている時だけ前記第1副映像データの表示を制御するコマンドを保持するフィールドと、このコマンドによって表示の開始および終了のどちらが制御されるべきかを指定するために設けられるフィールドと、このコマンドを実行すべき時刻を指定するフィールドを含むことを特徴とする請求項7に記載の記録方法。

【請求項12】 主映像として再生される主映像データを記録する手段と、

この主映像データと一緒に再生される第1の音声データを記録する手段と、

前記第1音声データと一緒に表示可能であり前記第1音声データとの関連で表示モードおよび非表示モードに選択的に設定可能な第1の副映像データを記録する手段と、

前記第1副映像データが非表示モードに設定されていたとしても前記第1音声データが再生される再生時系列内の所定時間帯に前記第1副映像データを強制的に表示させる制御情報を記録する手段と、

を備えることを特徴とする記録媒体への記録装置。

【請求項13】 前記第1副映像データは前記第1音声データと同じ言語での表示のために再生される副映像データであることを特徴とする請求項12に記載の記録装置。

【請求項14】 前記制御情報は前記第1副映像データの表示準備タイミングを指定する第1のタイミング情報と、この第1副映像データの表示開始タイミングを指定する第2のタイミング情報と、この第1副映像データの表示終了タイミングを指定する第3のタイミング情報とを含むことを特徴とする請求項12に記載の記録装置。

【請求項15】 前記制御情報は前記第1音声データよりも先に再生されるように記録媒体上に配置されることを特徴とする請求項12に記載の記録装置。

【請求項16】 前記主映像データと一緒に再生される第2の音声データが前記第1音声データに加えて記録さ

れ、前記制御情報は前記第1音声データが再生されている時だけ前記第1副映像データの表示を制御するコマンドを保持するフィールドと、このコマンドによって表示の開始および終了のどちらが制御されるべきかを指定するために設けられるフィールドと、このコマンドを実行すべき時刻を指定するフィールドとを含むことを特徴とする請求項12に記載の記録装置。

【請求項17】 主映像として再生される主映像データと一緒に再生される第1の音声データおよびこの第1音声データと一緒に表示可能であり前記第1音声データとの関連で表示モードおよび非表示モードに選択的に設定可能な第1の副映像データおよびこの第1副映像データの表示に関する制御情報を有する記録媒体から前記映像データ、第1音声データおよび第1副映像データを再生する再生手段と、

前記再生手段において前記副映像データの表示モードおよび非表示モードの一方を選択する選択手段と、

前記第1音声データが前記選択手段によって前記制御情報に基づいて非表示モードに選択されていたとしても前記第1音声データが再生される再生時系列内の所定時間帯に前記第1副映像データを強制的に表示させる制御手段と、

を備えることを特徴とする再生装置。

【請求項18】 前記第1副映像データは前記第1音声データと同じ言語での表示のために再生される副映像データであることを特徴とする請求項17に記載の再生装置。

【請求項19】 前記制御情報は前記第1副映像データの表示準備タイミングを指定する第1のタイミング情報と、この第1副映像データの表示開始タイミングを指定する第2のタイミング情報と、この第1副映像データの表示終了タイミングを指定する第3のタイミング情報とを含み、前記制御手段は前記第1、第2および第3タイミング情報に基づいて前記再生手段を制御する手段を含むことを特徴とする請求項17に記載の再生装置。

【請求項20】 前記制御情報は前記第1音声データよりも先に再生されるように記録媒体上に配置されることを特徴とする請求項17に記載の再生装置。

【請求項21】 前記主映像データと一緒に再生される第2の音声データが第1の音声データに加えて記録され、前記制御情報は前記第1音声データが再生されている時だけ前記第1副映像データの表示を制御するコマンドを保持するフィールドと、このコマンドによって表示の開始および終了のどちらが制御されるべきかを指定するために設けられるフィールドと、このコマンドを実行すべき時刻を指定するフィールドとを含むことを特徴とする請求項17に記載の再生装置。

【請求項22】 前記第1音声データと一緒に表示可能であり前記第1音声データとの関連で表示モードおよび非表示モードに選択的に設定可能な第2の副映像データ

が前記第1副映像データに加えて記録され、前記制御手段は前記第1および第2副映像データ的一方を選択可能であることを特徴とする請求項17に記載の再生装置。

【請求項23】 主映像として再生される主映像データと一緒に再生される第1音声データおよび前記第1音声データと一緒に表示可能であり前記第1音声データとの関連で表示モードおよび非表示モードに選択的に設定可能な第1の副映像データおよび前記第1副映像データの表示に関する制御情報を有する記録媒体から前記映像データ、前記第1音声データおよび前記第1副映像データを再生する再生ステップと、

前記再生手段において前記副映像データの表示モードおよび非表示モードのいずれか一方を選択する選択ステップと、

前記第1音声データが前記選択手段によって前記制御情報に基づいて非表示モードに選択されていたとしても前記第1音声データが再生される再生時系列内の所定時間帯に前記第1副映像データを強制的に表示させる制御ステップと、

を備えることを特徴とする再生方法。

【請求項24】 前記第1副映像データは前記第1音声データと同じ言語での表示のために再生される副映像データであることを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項25】 前記制御情報は前記第1副映像データの表示準備タイミングを指定する第1のタイミング情報と、この第1副映像データの表示開始タイミングを指定する第2のタイミング情報と、この第1副映像データの表示終了タイミングを指定する第3のタイミング情報とを含み、前記制御ステップは前記第1、第2および第3タイミング情報に基づいて前記再生手段を制御する手段を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項26】 前記制御情報は前記第1音声データよりも先に再生されるように記録媒体上に配置されることを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項27】 前記主映像データと一緒に再生される第2の音声データが前記第1音声データに加えて記録され、前記制御情報は前記第1音声データが再生されている時だけ前記第1副映像データの表示を制御するコマンドを保持するフィールドと、このコマンドによって表示の開始および終了のどちらが制御されるべきかを指定するために設けられるフィールドと、このコマンドを実行すべき時刻を指定するフィールドとを含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項28】 前記第1音声データと一緒に表示可能であり前記第1音声データとの関連で表示モードおよび非表示モードに選択的に設定可能な第2の副映像データが前記第1副映像データに加えて記録され、制御ステップは前記第1および第2副映像データ的一方を選択可能であることを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、再生タイミング情報を備えたデータ記録媒体、再生タイミング情報と一緒にデータを記録する記録方法およびその記録装置並びに再生タイミング情報と一緒にデータを再生する再生方法およびその再生装置に係り、特に、デジタル化された音声データ、副映像データ等の各種データを光ディスク等の記録媒体に記録するデータ記録方法並びに記録装置、記録媒体、再生方法およびその再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、動画対応型の光ディスク再生装置の開発において著しい進歩がみられる。

【0003】この装置は映像や音声等のデジタルデータが圧縮して高密度記録された記録媒体である光ディスクからデータ再生を行ない、再生されたデジタルデータに従ってモニターまたはスピーカを駆動する。今後、このような光ディスク再生装置が大量生産されるようになると、多くのメーカーがこの再生装置で用いられる映画やカラオケをはじめとする様々なソフトウェアを提供するようになると予想されている。

【0004】従来では、ビデオテープが一般的な映像記録媒体として用いられている。このビデオテープは光ディスクに比べて単位面積あたりの記録容量が少なく複雑なランダムアクセスを許容できない。このため、映像データは通常音声データと一緒に記録され、オプションとして単一の副映像データと一緒に記録される。音声データおよび副映像データは従来の再生システムにおいて選択的に再生される。副映像データの再生状態および再生時刻は制御されないため、各場面に用意された副映像を切り替えるようなことはできない。

【0005】英語キャプション付きの映像記録媒体は現在米国内で普及している。英語キャプションは副映像データの形式でこの記録媒体に記録され、この記録媒体の再生システムで選択的にオン・オフされる。もし英語キャプションがオフされると、この再生システムは副映像データと一緒に再生されることになる音声データで表される会話に関係なく英語キャプションの表示を継続的にディスプレイする。ところで、記録媒体が英語の会話だけでなく他言語の会話も表す場合には問題が生じる。もし英語キャプションが再生装置においてオフされると、英語キャプションが他言語の会話が出力されるときでも表示されなくなる。具体的には、主人公が英語圏からフランス語圏への旅行でフランス語を話す場面を想定する。フランス語の会話に関連する英語キャプションが表示されなければ、英語圏の視聴者はこのフランス語の会話を理解できないはずである。同様に、主人公が薬品のドイツ語ラベルを見ている場面を想定する。このドイツ語ラベルに関連する英語キャプションが表示されなければ、英語圏の視聴者はこの薬品の種類を理解できない

はずである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述の問題は主たる英語キャプションがオフされたときに用いられ英語以外の言語の会話に関連する付加的な英語キャプションを用意することにより解決できる。この場合、2倍の記録スペースが主たる英語キャプションの副映像データおよび付加的な英語キャプションの副映像データをそれぞれ記録するために必要とされる。

10 【0007】本発明は、再生される音声データ種別に応じて適切なタイミングで副映像の表示が可能なデータ記録媒体を提供することを目的とする。

【0008】本発明は、再生される音声データの種別に応じて適切なタイミングで副映像の表示が可能なデータ記録方法を提供することをさらに目的とする。

【0009】本発明は、再生される音声データの種別に応じて適切なタイミングで副映像の表示が可能なデータ記録装置を提供することをさらに目的とする。

20 【0010】本発明は、再生される音声データの種別に応じて適切なタイミングで副映像の表示が可能なデータ再生方法を提供することをさらに目的とする。

【0011】本発明は、再生される音声データの種別に応じて適切なタイミングで副映像の表示が可能なデータ再生装置を提供することをさらに目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、主映像として再生される主映像データと、この主映像データと一緒に再生される第1の音声データと、第1音声データと一緒に表示可能であり第1音声データとの関連で表示モードおよび非表示モードに選択的に設定可能な第1の副映像データと、第1副映像データが非表示モードに設定されていたとしても第1音声データが再生される再生時系列内の所定時間帯に第1副映像データを強制的に表示させる制御情報とが記録されたことを特徴とする記録媒体が提供される。

30 【0013】本発明によれば、主映像として再生される主映像データと、この主映像データと一緒に再生される第1の音声データと、第1音声データと一緒に表示可能であり第1音声データとの関連で表示モードおよび非表示モードに選択的に設定可能な第1の副映像データと、第1副映像データが非表示モードに設定されていたとしても第1音声データが再生される再生時系列内の所定時間帯に第1副映像データを強制的に表示させる制御情報とを記録媒体に記録することを特徴とする記録方法が提供される。

40 【0014】本発明によれば、主映像として再生される主映像データを記録する手段と、この主映像データと一緒に再生される第1の音声データを記録する手段と、第1音声データと一緒に表示可能であり第1音声データとの関連で表示モードおよび非表示モードに選択的に設定

可能な第1の副映像データを記録する手段と、第1副映像データが非表示モードに設定されていたとしても第1音声データが再生される再生時系列内の所定時間帯に第1副映像データを強制的に表示させる制御情報を記録する手段とを備えることを特徴とする記録媒体への記録装置が提供される。

【0015】本発明によれば、主映像として再生される主映像データと一緒に再生される第1の音声データおよびこの第1音声データと一緒に表示可能であり第1音声データとの関連で表示モードおよび非表示モードに選択的に設定可能な第1の副映像データおよびこの第1副映像データの表示に関する制御情報を有する記録媒体から映像データ、第1音声データおよび第1副映像データを再生する再生手段と、再生手段において副映像データの表示モードおよび非表示モードの一方を選択する選択手段と、第1音声データが選択手段によって制御情報に基づいて非表示モードに選択されていたとしても第1音声データが再生される再生時系列内の所定時間帯に第1副映像データを強制的に表示させる制御手段とを備えることを特徴とする再生装置が提供される。

【0016】本発明によれば、主映像として再生される主映像データと一緒に再生される第1音声データおよび第1音声データと一緒に表示可能であり第1音声データとの関連で表示モードおよび非表示モードに選択的に設定可能な第1の副映像データおよび第1副映像データの表示に関する制御情報を有する記録媒体から映像データ、第1音声データおよび第1副映像データを再生する再生ステップと、再生手段において副映像データの表示モードおよび非表示モードのいずれか一方を選択する選択ステップと、第1音声データが選択手段によって制御情報に基づいて非表示モードに選択されていたとしても第1音声データが再生される再生時系列内の所定時間帯に第1副映像データを強制的に表示させる制御ステップとを備えることを特徴とする再生方法が提供される。

【0017】本発明では、副映像データが非表示モードに設定された状態で副映像データの再生および表示を制御するために制御コマンドが用いられる。この副映像データは音声データが再生される時系列内の所定時間帯において再生され、表示される。例えば、所望の時間帯が非英語会話の音声データが再生される期間に指定されると、関連した英語キャプションの副映像データがこの所望時間帯に強制的に表示される。加えて、上述の強制表示制御は記録媒体上に音声データと一緒に記録された副映像データを用いて行われるため、余分な副映像データがこの非英語会話のために必要とされない。これは、記録媒体の記録容量を節約する。

【0018】従って、それぞれ違う言語の会話を表す複数セットの音声データおよびこれらにそれぞれ関連する言語の会話を表す複数セットの副映像データを1セットの主映像データと一緒に記録媒体上に記録することがで

きる。この場合、音声データ識別番号データがこの番号データによって識別される音声データセットに関連する1つの副映像データを選択するために制御コマンドのフィールドに設定される。

【0019】選択した副映像データセットは、識別した音声データセットが現在再生される音声データセットに一致することを確認したときに強制表示制御を受けることができる。

【0020】

10 【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例に係る光ディスク再生装置を図面を参照して説明する。

【0021】図1は、本発明の一実施例に係る光ディスクからデータを再生する光ディスク再生装置のブロックを示し、図2は、図1に示された光ディスクをドライブするディスクドライブ部のブロックを示し、図3は、図1および図2に示した光ディスクの構造を示している。

20 【0022】図1に示すように光ディスク再生装置は、キー操作/表示部4、モニター部6およびスピーカ部8を具備している。ここで、ユーザがキー操作/表示部4を操作することによって光ディスク10から記録データが再生される。記録データは、映像データ、副映像データおよび音声データを含み、これらは、ビデオ信号およびオーディオ信号に変換される。モニター部6は、オーディオ信号によって映像を表示し、スピーカ部8は、オーディオ信号によって音声を発生している。

30 【0023】既に知られるように光ディスク10は、種々の構造がある。この光ディスク10には、例えば、図3に示すように、高密度でデータが記録される読み出し専用ディスクがある。図3に示されるように光ディスク10は、一対の複合層18とこの複合ディスク層18間に介挿された接着層20とから構成されている。この各複合ディスク層18は、透明基板14および記録層、すなわち、光反射層16から構成されている。このディスク層18は、光反射層16が接着層20の面上に接触するように配置される。この光ディスク10には、中心孔22が設けられ、その両面の中心孔22の周囲には、この光ディスク10をその回転時に押さえるためのクランピング領域24が設けられている。中心孔22には、光ディスク装置にディスク10が装填された際に図2に示されたスピンドルモータ12のスピンドルが挿入され、ディスクが回転される間、光ディスク10は、そのクランピング領域24でクランプされる。

40 【0024】図3に示すように、光ディスク10は、その両面のクランピング領域24の周囲に光ディスク10に情報を記録することができる情報領域25を有している。各情報領域25は、その外周領域が通常は情報が記録されないリードアウト領域26に、また、クランピング領域24に接するその内周領域が同様に、通常は情報が記録されないリードイン領域27に定められ、さら
50 に、このリードアウト領域26とリードイン領域27と

の間がデータ記録領域28に定められている。

【0025】情報領域25の記録層16には、通常、データが記録される領域としてトラックがスパイラル状に連続して形成され、その連続するトラックは、複数の物理的なセクタに分割され、そのセクタには、連続番号が付され、このセクタを基準にデータが記録されている。情報記録領域25のデータ記録領域28は、実際のデータ記録領域であって、後に説明するように再生情報、主映像データ(video data)、副映像データ(sub-picture data)および音声データ(audio data)が同様にビット(すなわち、物理的状态の変化)として記録されている。読み出し専用の光ディスク10では、透明基板14にビット列が予めスタンパーで形成され、このビット列が形成された透明基板14の面に反射層が蒸着により形成され、その反射層が記録層16として形成されることとなる。また、この読み出し専用の光ディスク10では、通常、トラックとしてのグループが特に設けられず、透明基板14の面に形成されるビット列がトラックとして定められている。

【0026】このような光ディスク装置12は、図1に示されるようにさらにディスクドライブ部30、システムCPU部50、システムROM/RAM部52、システムプロセッサ部54、データRAM部56、ビデオデコーダ部58、オーディオデコーダ部60、副映像デコーダ部62およびD/Aおよびデータ再生部64から構成されている。

【0027】図2に示すようにディスクドライブ部30は、モータドライブ回路11、スピンドルモータ12、光学ヘッド32(すなわち、光ピックアップ)、フィードモータ33、フォーカス回路36、フィードモータ駆動回路37、トラッキング回路38、ヘッドアンプ40およびサーボ処理回路44を具備している。光ディスク10は、モータ駆動回路11によって駆動されるスピンドルモータ12上に載置され、このスピンドルモータ12によって回転される。光ディスク10にレーザビームを照射する光学ヘッド32が光ディスク10の下に置かれている。また、この光学ヘッド32は、ガイド機構(図示せず)上に載置されている。フィードモータ駆動回路37がフィードモータ33に駆動信号を供給するために設けられている。モータ33は、駆動信号によって駆動されて光学ヘッド32を光ディスク10の半径方向に移動している。光学ヘッド32は、光ディスク10に対向される対物レンズ34を備えている。対物レンズ34は、フォーカス回路36から供給される駆動信号に従ってその光軸に沿って移動される。

【0028】上述した光ディスク10からデータを再生するには、光学ヘッド32が対物レンズ34を介してレーザビームを光ディスク10に照射される。この対物レンズ34は、トラッキング回路38から供給された駆動信号に従って光ディスク10の半径方向に微動される。

また、対物レンズ34は、その焦点が光ディスク10の記録層16に位置されるようにフォーカシング回路36から供給された駆動信号に従ってその光軸方向に沿って微動される。その結果、レーザビームは、最小ビームスポットをスパイラルトラック(すなわち、ビット列)上に形成され、トラックが光ビームスポットで追跡される。レーザビームは、記録層16から反射され、光学ヘッド32に戻される。光ヘッド32では、光ディスク10から反射された光ビームを電気信号に変換し、この電気信号は、光ヘッド32からヘッドアンプ40を介してサーボ処理回路44に供給される。サーボ処理回路44では、電気信号からフォーカス信号、トラッキング信号およびモータ制御信号を生成し、これらの信号を各々フォーカス回路36、トラッキング回路38、モータ駆動回路11に供給している。

【0029】従って、対物レンズ34がその光軸および光ディスク10の半径方向に沿って移動され、その焦点が光ディスク10の記録層16に位置され、また、レーザビームが最小ビームスポットをスパイラルトラック上に形成する。また、モータ駆動回路11によってスピンドルモータ12が所定の回転数で回転される。その結果、光ディスク10のビット列が光ビームで、例えば、線速一定で追跡される。図1に示されるシステムCPU部50からアクセス信号としての制御信号がサーボ処理回路44に供給される。この制御信号にตอบสนองしてサーボ処理回路44からヘッド移動信号がフィードモータ駆動回路37に供給されてこの回路37が駆動信号をフィードモータ33に供給することとなる。従って、フィードモータ33が駆動され、光ヘッド32が光ディスク10の半径方向に沿って移動される。そして、光学ヘッド32によって光ディスク10の記録層16に形成された所定のセクタがアクセスされる。再生データは、その所定のセクタから再生されて光学ヘッド32からヘッドアンプ40に供給され、このヘッドアンプ40で増幅され、ディスクドライブ部30から出力される。

【0030】出力された再生データは、システム用ROMおよびRAM部52に記録されたプログラムで制御されるシステムCPU部50の管理下でシステムプロセッサ部54によってデータRAM部56に格納される。この格納された再生データは、システムプロセッサ部54によって処理されて主映像データ、音声データおよび副映像データに分類され、主映像データ、音声データおよび副映像データは、各々ビデオデコーダ部58、オーディオデコーダ部60および副映像デコーダ部62に出力されてデコードされる。デコードされた主映像データ、音声データおよび副映像データは、D/Aおよび再生処理回路64でアナログ信号としてのビデオ信号、オーディオ信号に変換されると共にビデオ信号がモニタ6に、また、オーディオ信号がスピーカ部8に各々供給される。その結果、ビデオ信号および副映像信号によってモ

ニタ部6に映像が表示されると共にオーディオ信号によってスピーカ部8から音声再現される。

【0031】図1に示す光ディスク装置の初期バージョンに係る論理フォーマットの構造を図4から図11を参照して次に説明する。また、図1に示す光ディスク装置の詳細な動作については、光ディスク10の論理フォーマットと共に後により詳細に説明する。

【0032】図4には、初期バージョンに係る論理フォーマットの構造が示されている。すなわち、図1に示される光ディスク10のリードインエリア27からリードアウトエリア26までのデータ記録領域28は、論理フォーマットとしてISO9660に準拠した図4に示されるようなボリューム構造を有している。このボリューム構造は、階層構造のボリューム管理情報領域70およびファイル領域80から構成されている。ボリューム管理情報領域70は、ISO9660に準拠して定められた論理ブロック番号0から23までが相当し、システム領域72およびボリューム管理エリア74が割り付けられている。システム領域72は、通常は空き領域として内容は規定されていないが、例えば、光ディスク10に記録するデータを編集する編集者orタイトル提供者のために設けられ、編集者の意図に応じた光ディスク装置の駆動を実現するためのシステムプログラムが必要に応じて格納される。また、ボリューム管理領域74には、ファイル領域80のディスク情報ファイル76（以下、単にディスク情報ファイル76と称する。）、ムービファイルまたはミュージックファイル等のファイル78を管理するボリューム管理情報、すなわち、全のファイルの記録位置、記録容量およびファイル名等が格納されている。

【0033】ファイル領域80には、論理ブロック番号24以降の論理ブロック番号で指定されるファイル番号0からファイル番号99までのファイル76、78が配置され、ファイル番号0のファイル76がデスク情報ファイル76として割り付けられ、ファイル番号1からファイル番号99までのファイル78がムービファイル、すなわち、映像ファイル、またはミュージックファイルとして割り付けられている。

【0034】デスク情報ファイル76は、図5に示されるようにファイル管理情報エリア82およびメニュー映像データエリア84から構成され、ファイル管理情報エリア82は、光ディスク10の全体に記録されている選択可能なシーケンス、すなわち、ビデオまたはオーディオのタイトルを選択するためのファイル管理情報を格納する。また、メニュー映像データエリア84は、タイトル等を選択するメニューを表示するためのメニュー映像データをメニューセル90の形式で格納する。すなわち、メニュー映像用データエリア84のメニュー映像データは、後に詳述するように、目的に必要とされる大きさの単位、すなわちディスク10のメニュー映像データエリ

ア84への記録順に#1から連続して番号が割り付けられたi個のメニューセル90に区切られる。このメニューセル90は、ムービタイトルまたはオーディオタイトルの選択、各タイトル毎のプログラム選択等に関する映像データ、副映像データ、または音声データを保持する。

【0035】図5に示されるようにファイル管理情報エリア82は、ディスク構成情報(DSINF: Disc Structure Information)を格納するディスク構成情報エリア86、メニュー構成情報(MSINF: Menu Structure Information)を格納するメニュー構成情報エリア87、セル情報を格納するセル情報テーブル(MCIT: Menu Cell Information Table)88の3種類の情報領域があり、この順序で配列されている。

【0036】ディスク構成情報エリア86は、主にディスク10のファイル領域80に記録されているムービファイルおよびミュージックファイル、すなわち、再生ファイル78の数(パラメータDSINFとして1から99の範囲内で記述される。)、個々のファイル78内に存在するシーケンス(複数セットの主映像データ、音声データおよび副映像データ)の数、すなわち、タイトル数(パラメータFSINFとして記述される。))およびファイル内の副映像およびオーディオ情報等のディスク構成情報を格納する。ファイル78が例えばムービファイルである場合、このファイルがムービファイルであることがディスク構成情報において特定される。オーディオストリームが多数ある場合には、オーディオストリームの数、例えば2がおおよびこれらオーディオストリームが例えば英語オーディオストリームおよび日本語オーディオストリームであることを特定するコードがディスク構成情報に含まれる。また、副映像チャンネルの数、およびこれら副映像チャンネルが例えば英語キャプション(字幕)、日本語キャプション(字幕)であることを特定するコードがディスク構成情報に含まれる。

【0037】メニュー構成情報エリア87は、このディスク情報ファイル76のメニュー映像用データエリア84に存在するメニューセル90の数(パラメータNOMCELとして記述される。)、タイトルメニューを表示するために用いられるメニューセル90のうちの最初の一つを特定する開始セル番号(パラメータTMSCELとして記述される。)、オーディオメニューを表示するために用いられるメニューセル90のうちの最初の一つを特定する開始セル番号、副映像メニューを表示するために用いられるメニューセル90のうちの最初の一つを特定する開始セル番号、およびプログラムメニューを表示するために用いられるメニューセル90のうちの最初の一つを特定する開始セル番号のようなメニュー構成情報を格納する。

【0038】メニューセル情報テーブル88は、セル番号順に設けられメニューセル90の再生に必要なセル情

報を持つ i 個のセル情報エリア 89 の集合として規定される。もしメニューを表示させるための映像データがファイル 76 内に存在しない場合、このメニュー情報テーブルは設けられない。このセル情報テーブル 88 は、ファイル 76 内のメニューセル 90 の位置 (パラメータ MCSLBN としてファイル先頭からのオフセット論理ブロック番号で記述される。)、サイズ (パラメータ MCNLB として論理ブロック数で記述される。) 等に関する情報を保持する。

【0039】このメニューセル情報およびメニュー構成情報 (MSINF) に基づいて、各メニューセルがメニューを表示するために選択される。いずれか一つの選択項目が表示メニュー上で選択されると、ディスク構成情報のコードが特定される。例えば英語音声のオーディオストリーム番号 #1 が英語字幕の副映像無しで指定されたり、英語音声のオーディオストリーム番号 #2 が日本語字幕の副映像付きで指定される。

【0040】ディスク構成情報 (DSINF) およびメニュー構成情報 (MSINF) は、ファイル管理情報エリア 82 において連続して設けられる。メニューセル情報テーブル (MCIT) 88 は、論理ブロックの境界に設けられる。

【0041】図 4 に示すように、1 以上のタイトルのミュージックまたはムービーデータがファイル番号 1 からファイル番号 99 までに相当するムービーファイルおよびミュージックファイル 78 に格納される。各ファイル 78 は、図 6 に示すようにこのファイル 78 に含まれるデータに関する諸元情報、すなわち、管理情報 (例えば、アドレス情報および再生制御情報等) を格納するファイル管理情報エリア 101 およびこのファイル 78 の動画データ (主映像データ、音声データおよび副映像データ等を含む) を格納する映像用データエリア 102 から構成されるファイル構造を有している。映像用データエリア 102 は、デスク情報ファイル 76 のメニューセル 90 と同様に動画データを映像用データセル 105 の形式で格納し、この動画データは j 個の映像用データセル 105 に区分される。

【0042】通常、あるタイトルのムービーまたは音声データは、連続するシーケンス 106 の集合として表される。例えば、映画のストーリーは、「起」、「承」、「転」および「結」に相当するような連続するシーケンス 106 で表現される。従って、各ファイル 78 の映像用データエリア 102 は、図 7 に示すようにシーケンス 106 の集合として定義される。また、各シーケンス 106 は、ストーリーの種々の場面に相当する複数の映像プログラム 107 で表される。各映像プログラム 107 は複数の映像用データセル 105 で構成される。各映像用データセル 105 は、図 8 に示されるように、各々においてディスクサーチ情報パック (DSIDisk Search Information) 92、主映像パック 93、副映像パック 9

5 およびオーディオパック 98 が組み合わされる複数の画像グループ (GOP: Group of Picture) を含む。この映像用データセル 105 の構成は、メニューセル 90 と略同様である。この映像用データエリア 102 は、MPEG1 の規格 (Moving Picture Expert Group) または MPEG2 の規格等の圧縮規格に従って圧縮された動画 (ムービー)、音声 (オーディオ) および副映像等のデータが MPEG2 のシステムレーヤに対応したデータフォーマットで記録されている。すなわち、映像用データエリア 102 は、MPEG 規格で規定されるプログラムストリームとなっている。さらに、各パック 92、93、95、98 は、パックヘッダ 97 およびパックに対応するパケット 99 から構成されるパック構造を有している。より詳細には、パック 92 には、図 9A に示されるようにパディングパケット (padding packet) を挿入しないパック 92N と図 9B に示されるようにパック長が 2048 バイト (1 論理セクタ) となるようにパック長を調整するためにパディングパケット (padding packet) を挿入するパック 92P とがある。通常、調整データ数が 7 バイト以下の場合には、パケットヘッダにスタッフィングバイトを追加することで調整され、調整データ数が 8 バイト以上の場合には、パディングパケットが追加される。

【0043】このようなパックには、バックスタートコード、システム時刻基準参照値 (SCR: System Clock Reference)、多重化レート (Multiplexed rate) およびスタッフィング (Stuffing) が記述されるパックヘッダ 97 に続いて、主映像パケット、オーディオパケット、副映像パケットおよびディスクサーチパック、すなわち、DSI パケット等のパケット 99 がそのパックの種別に応じて格納されている。ここで、システム時刻基準参照値 (SCR) は、光ディスク装置内に設けられたタイマーの絶対時間、すなわち、システムタイムクロック (STR) を参照してデータパケットの転送等を実行する時刻として後に詳述されるようにシステム CPU 50 で参照される。

【0044】また、1 画像グループ (1 GOP) 内の先頭的主映像パックのパケット 99 には、この時刻に達した際に MPG 圧縮された主映像データを伸長する主映像用のデコーディングタイムスタンプ (以下、単に DTS と称する。) およびこの時刻に達した際にデコードされた映像データをデコーダから出力させるプレゼンテーションタイムスタンプ (以下、単に PTS と称する。) が記述されている。デコーディングタイムスタンプ DTS は、デコーダ 58、60、62 内のシステムタイムクロックと比較されてパケット 99 がデコーダ 58、60、62 でデコードされる。また、プレゼンテーションタイムスタンプ PTS は、D/A および再生処理部 64 内のシステムタイムクロックと比較されてデコードされてデータが、D/A および再生処理部 64 で再生処理さ

れる。

【0045】ファイル管理情報エリア101は、ファイル管理テーブル(FMT: File Management Table)113、シーケンス情報テーブル(SIT: Sequence Information Table)114、セル情報テーブル(CIT: Cell Information Table)115およびディスクサーチマップ(DSM: Disk Search Map)から構成される。

【0046】図6に示す映像用データエリア102の映像用データセルは、ディスクへの記録順に#1から連続して番号が振り分けられ、このセル番号およびこのセル番号に関連させてセルに関する情報がセル情報テーブル115に記述されている。すなわち、セル情報テーブル115には、映像用データセルの再生に必要な情報をセル番号順に記述したj個のセル情報(CI)が格納されるエリア117の集合に定められ、このセル情報(CI)には、ファイル78内のセルの位置、サイズ、再生時間等の情報が記述されている。

【0047】シーケンス情報テーブル114は、シーケンス106毎に指定された範囲内のセル105を選択して再生する順序等を記述したi個のシーケンス情報(SI)が格納されるエリア116の集合に定められ、各シーケンス情報(SI)には、そのシーケンス106内に記録されている映像セル105の再生順序および再生に関する再生制御情報が記述されている。

【0048】このシーケンス106には、1シーケンスで完結する完結型シーケンス、1シーケンス毎に次のシーケンスに分岐接続される接続型シーケンスがあり、接続型シーケンスには、マルチストーリーに相当する主映像データの先頭シーケンスであって、このシーケンスから分岐して次のシーケンスに接続されることが可能な接続型先頭シーケンス、すなわち、ストーリーがその選択の仕方に変化する接続型先頭シーケンス、他の接続型シーケンスから分岐されてさらに他のシーケンスに接続される接続型中間シーケンス、および他の接続型シーケンスから接続され、そのシーケンスを終了する接続型終了シーケンス、すなわち、このシーケンスでストーリーが終了する接続型終了シーケンスがある。このシーケンス情報の番号は、シーケンス番号1からiと定義され、各々の開始位置情報は、ファイル管理情報テーブル113に書き込まれている。

【0049】ファイル管理テーブル(FMT)113は、その映像ファイル78に関する諸元情報を示している。このファイル管理テーブル113には、そのファイル名および光ディスクが装填された光ディスク再生装置で再生可能なファイルか否かを識別するためのファイル識別子が記述されている。このファイル識別子には、例えば、ムービーファイルであることを識別するための識別子が記述されている。また、このファイル管理テーブル113には、シーケンス情報テーブル114およびセ

ル情報テーブル115の開始アドレスおよびそれぞれのテーブルに記述されるシーケンス情報およびセル情報の個数、さらに、シーケンス情報テーブル114の先頭からのオフセット論理ブロックで示される各々のシーケンス116の開始アドレスおよび映像用データエリア102の映像データを開始するための開始アドレス、各データを再生するための情報としてのデータ属性等が記述されている。

【0050】図8を参照して説明したように主映像データとしての1画像グループGOPの先頭には、ディスクサーチ情報パック(DSIパック)92が含まれるが、このディスクサーチ情報パック(DSIパック)92には、図10に示されるように1画像グループGOPの再生に関する各種情報が記述されている。すなわち、ディスクサーチ情報パック(DSIパック)92には、図11に示すような一般情報、図12に示されるような1画像グループGOPの再生同期情報、ディスクサーチ情報パック(DSI)の位置、すなわちアドレス情報、および図13および図14を参照して説明されるエフェクトコマンドのような1画像グループGOPの再生期間に発生する各種エフェクトに関するエフェクト情報が記述されている。

【0051】このディスクサーチ情報パック(DSIパック)92のエフェクト情報には、図13および図14に示すように処理コマンドおよび図13に示されるこの処理コマンドの実行する開始および終了時刻がエフェクトに関するオフセットプレゼンテーションタイムスタンプ(以下、単にEFTSと称する。)が記述されている。このEFTSは、絶対時間に相当する再生同期情報に記述されるビデオスタートVSPTSからのオフセット時間と定義され、開始時刻は、 $[(VSPTS/90000) + (記述値/45000)]$ (秒) となる。また、この処理コマンドには、特定のオーディオストリームに対して開始時刻、すなわち、EFTS以降の最初のフレームから副映像を強制的に出画させるコマンドおよび特定のオーディオストリームに対して終了時刻、すなわち、EFTS以降の最初のフレームから副映像を強制的に出画を終了させるコマンドが含まれている。

【0052】すなわち、特定のオーディオストリーム、例えば、オーディオストリーム番号#1に相当する英語のオーディオストリームが選択されている場合には、特殊再生(EFTS)を実行および終了するコマンドが記述されている。この特殊再生を必要とされる場合には、具体的には、主人公が英語で会話しているシーンの後にフランス人とフランス語で会話するシーンに切り替わった場合が想定される。すなわち、あるオーディオストリームの開始時刻から会話が切り替わる時刻に特殊効果(EFTS)が実行されて強制的に副映像としての英語字幕が表示される場合が該当する。また、特殊再生を必要とされる場合には、母国語が英語の主人公が薬局にお

いてある薬品を手にしてその薬品のラベルを見ている場面が想定され、その場面では、強制的に副映像としての英語字幕が表示されて薬品名等が表示される。尚、この特殊再生の処理コマンドには、エフェクト処理をしない旨のコマンドも含まれている。

【0053】図14において、エフェクト処理コマンドは5バイトで構成される副映像表示制御コマンドとして示される。上位4バイトは副映像表示制御コマンドを実行すべき時刻を指定するフィールドに割当てられる。上位から第5バイト目の上位4ビットは副映像表示制御コマンドによる表示の強制的な開始("0100"で表される)あるいは強制的な終了("0101"で表される)を指定するフィールドに割当てられる。上位から第5バイト目の下位4ビットは、指定された音声データが再生されている時にだけこのコマンドを実行するために音声データの種別(言語の番号)を指定するフィールドに割当てられる。従って、16種類の音声データから選択される一つを再生のために指定することができる。なお、全種類の音声データを指定する選択番号("0000"で表される)も用意されている。全種類の音声データが指定された場合、副映像はどの音声ストリームが再生されても強制的に出画されることになる。

【0054】図11に示すように一般情報には、ディスクサーチ情報パック(DSIパック)92が基準とすべきシステム時刻基準参照値(SCR: System Clock Reference)がパラメータ(DSCR)で記述され、1画像グループGOPを再生すべきタイミングを表す再生タイムスタンプ(PTS: Presentation Time Stamp)がパラメータ(VSPTS)で記述されている。従って、装置のシステムタイムクロック(STC)がディスクサーチ情報パック(DSIパック)92のバックヘッダ97に記述のシステム時刻基準参照値(SCR)に一致すると、ディスクサーチ情報パック(DSI)92のバック99がシステムCPU部50に転送されることとなる。ここで、ディスクサーチ情報パック(DSIパック)92のバックヘッダ97とそのバック99は、互いに切り離されてそのバック99のみがシステムCPU部50に転送される。尚、パラメータ(DSCR)は、そのディスクサーチ情報パック(DSI)92のバック99が転送された時刻を表し、必要に応じて参照される。また、1画像グループ(GOP)の再生すべきタイミングは、タイムスタンプ(VSPTS)で特定される。また、一般情報としてディスクサーチ情報パック(DSI)の論理ブロック番号(DLBN)、セル番号(CELN)等が記述されている。

【0055】再生同期情報には、MPEG圧縮された主映像バック(s)93からIピクチャー(Intra-Picture)を再現する時間としてのプレゼンテーションタイムスタンプ(PTS: パラメータVPTS)がVSPTSからのオフセットPTSで記述されている。また、再生

同期情報には、Iピクチャーを含む主映像バック93のアドレス(パラメータVPSA)が当該DSIバックからのオフセット論理ブロック番号で記述され、オーディオバック(s)からオーディオを再現するプレゼンテーションタイムスタンプPTS(パラメータAPTS)がVSPTSからのオフセットPTSで記述されている。ここで、パラメータAPTSは、Iピクチャーの再生開始時刻以降で最も近い再生開始時刻を有するオーディオバックのPTSが記述される。また、記述領域は、オーディオストリーム番号#1から#8に対応した8ストリーム分用意されている。さらに、再生同期情報には、APTSの対象とされたオーディオバック98のアドレス(パラメータAPSA0-7)が当該DSIバックからのオフセット論理ブロックで記述される。さらにまた、再生同期情報には、GOP再生期間に再生される副映像バックs93から構成される副映像ユニットのプレゼンテーションタイムスタンプPTS(パラメータSPPTS0-31)がVSPTSからのオフセットPTSで記述されている。この記述領域は、副映像ストリーム番号#1から#32に対応した32ストリーム分用意されている。再生同期情報には、SPPTSの対象とされる副映像のオーディオバック98のアドレス(パラメータAPSA0-31)が当該DSIバックからのオフセット論理ブロックで記述されている。

【0056】次に、再び図1を参照して図4から図6に示す論理フォーマットを有する光ディスク10からのムービーデータの再生動作について説明する。尚、図1においてブロック間の実線の矢印は、データバスを示し、破線の矢印は、制御バスを示している。

【0057】図1に示される光ディスク装置においては、電源が投入されると、システム用ROMおよびRAM52からシステムCPU部50は、初期動作プログラムを読み出し、デスクドライブ部30を動作させる。従って、デスクドライブ部30は、リードイン領域27から読み出し動作を開始し、リードイン領域27に続くボリューム管理領域70のボリューム管理情報エリア74からボリューム管理情報が読み出される。すなわち、システムCPU部50は、デスクドライブ部30にセットされたディスク10の所定位置に記録されているボリューム管理情報エリア74からボリューム管理情報を読み出すために、デスクドライブ部30にリード命令を与え、ボリューム管理情報の内容を読み出し、システムプロセッサ部54を介して、データRAM部56に一旦格納する。システムCPU部50は、データRAM部56に格納されたボリューム管理情報のデータ列から各ファイルの記録位置や記録容量等の情報やその他管理に必要な情報を抜き出し、システム用ROM&RAM部52の所定の場所に転送し、保存する。

【0058】次に、システムCPU部50は、システム用ROM&RAM部52から、先に取得した各ファイル

の記録位置や記録容量の情報を参照してファイル番号0番に相当するディスク情報ファイル76を取得する。すなわち、システムCPU部50は、システム用ROMおよびRAM部52から、先に取得した各ファイルの記録位置や記録容量の情報を参照してディスクドライブ部30に対してリード命令を与え、ファイル番号が0であるディスク情報ファイル76のファイル管理情報を読み出し、システムプロセッサ部54を介して、データRAM部56に格納する。取得した情報を同様にシステム用ROM&RAM部52の所定の場所に転送し保存する。

【0059】システムCPU部50は、ディスク情報ファイル76のファイル管理情報のディスク構成情報86、メニュー構成情報87およびセル情報テーブル88を利用して、メニュー映像用データ84のシーケンス(タイトル)選択メニューセルを再生し、画面に表示する。ユーザは、再生するシーケンス(タイトル)、タイトルのオーディオおよびタイトルの副映像の選択を、表示されたメニュー画面に記された選択番号を基に、キー操作および表示部4を用いて指定する。これにより選択したシーケンスの帰属するファイル番号、シーケンス情報およびオーディオストリームが特定される。ここで、オーディオの選択対象には、例えば、オーディオストリーム#1に相当する音声は英語のオーディオストリームおよびオーディオストリーム#2に相当する音声は日本語のオーディオストリーム等がある。また、副映像の選択対象には、英語字幕および日本語字幕等がある。通常、ムービーのストーリーの音声は英語である場合には、副映像の選択で英語字幕を選択しない限り、後に述べるような特殊再生で副映像が表示される場合を除いて副映像は表示されないままとなる。

【0060】指定された映像用ファイル78を取得し、映像用データエリア102を再生するまでの動作を次に説明する。指定されたシーケンス番号に対するシーケンス情報を取得するために、ボリューム管理情報74から得た各映像用ファイル78の記録位置および記録容量を用いて、まず、再生するシーケンスが帰属する映像用ファイル78のファイル管理情報101を上記のディスク情報ファイル76の時と同様に読み出し、データRAM部56へ格納する。

【0061】システムCPU部50は、データRAM部56に格納したファイル管理情報101のシーケンス情報テーブル114から、指定されたシーケンス番号に対応するシーケンス情報を取得し、そのデータと、そのシーケンスを再生するために必要なセル情報テーブル115中のセル情報117をシステムROM&RAM部52へ転送し、格納する。

【0062】このように取得したシーケンス情報中のセル再生順序情報により、最初に再生するセル情報を取得し、このセル情報中の映像用データ再生開始アドレスとサイズをもとに、ディスクドライブ部30に対し目的の

アドレスからのリード命令が与えられる。ディスクドライブ部30は、リード命令に従って光ディスク10を駆動すると共に、光ディスク10より目的のアドレスのデータを読み込んでシステムプロセッサ部54に送る。システムプロセッサ部54は、送られてきたデータをデータRAM部56に一旦格納し、そのデータに付加されているヘッダ情報を基にデータの種別(主映像、音声、副映像、再生情報等)を判別し、判別した種類に応じたデコーダ部58、60、62にデータを転送する。

【0063】各デコーダ部58、60、62はそれぞれのデータフォーマットに従ってデータをデコードし、D/A&再生処理部64に送る。D/A&再生処理部64は、デコード結果のデジタル信号をアナログ信号に変換し、ミキシング処理を施して、モニタ部6、スピーカ部8に出力する。

【0064】尚、データの種別の判別過程では、データが映像用データの再生位置等を示す再生情報の場合には、この再生情報はデコーダへは転送されず、この再生データは、データRAM部56に格納される。この再生情報は、システムCPU部50によって必要に応じて参照されて映像データを再生する際の監視に利用される。メニューセルが取り出されてメニュー画面が表示され、ユーザがタイトルのオーディオとしてオーディオストリーム#1に相当する音声は英語のオーディオストリームを選択し、タイトルの副映像なしを選択を選択した場合について指定した場合について次に説明する。

【0065】タイトルを選択するとそのタイトルに相当するファイル78がデータRAM56に格納され、その格納されたファイル78からそのファイル78のファイル管理情報101がシステム用ROM&RAM52に転送され、これを基に次々にデータセル105が読み出される。既に説明した要にデータセル105は、映像グループ(GOP)の集合であることから、映像グループ(GOP)単位でデータRAM56からシステムプロセッサ54に転送され、主映像データ、音声データおよび副映像データが対応するデコーダ58、60、62に転送される。

【0066】すなわち、始めに映像グループ(GOP)の先頭のディスクサーチ情報パック(DSIパック)92がファイル管理情報101を基にデータRAM56から取り出される。このディスクサーチ情報パック(DSIパック)92のバックヘッダ97には、一般情報としてシステム時刻基準参照値(SCR)が記述され、このパラメータ(SCR)で表される時刻がシステムCPU50等の基準時間を表すシステムタイムクロック(STC)に一致すると、図15に示すようにディスクサーチ情報パック(DSIパック)92のバケット99がシステムCPU50に転送される。すなわち、図15に示すようにバケット99の内容であるGOPの再生タイムスタンプ(VSPTS)、IピクチャのPTS(VPT

S)、副映像のPTS(SPPTS)の開始時刻に対応する副映像のPTS(SPSPTS)および副映像のPTS(SPPTS)の終了時刻に対応する副映像のPTS(SPEPTS)、オーディオのPTS(APTS)、エフェクト処理コマンド並びにその開始時刻(EFT)およびエフェクト処理コマンドの終了時刻(EFT)がシステムCPU50に転送される。この転送によりシステムCPU50は、ディスクサーチ情報バック(DSIBACK)92に続く主映像バック93、副映像バック95およびオーディオバック98のデータRAM56からシステムプロセッサ54を介するデコーダ58、60、62への転送・再生を管理することとなる。すなわち、システムCPU50において、各バック92のシステムクロックリファレンス(SCR)が装置のシステムタイムクロック(STC)に一致すると、すなわち、再生タイムスタンプ(VSPTS)が主映像バック93のバックヘッダに記述されるSCRに一致されたと判断すると、その主映像バック93のバケット99がデータRAM56からシステムプロセッサ54を介してデコーダ58へ転送されると共に同様にこの主映像バック93に続いて副映像バック95およびオーディオバック98のバケット99がデータRAM56からシステムプロセッサ54を介して対応するデコーダ60、62へ転送される。

【0067】さらに、システムCPU50は、主映像バック93のバケットヘッダに記述されるデコーディングタイムスタンプ(DTS)がシステムタイムクロック(STC)に一致されると、デコーダ58に対して、主映像バック93のMPEG圧縮されたバケット99内のピクチャー、Bピクチャー等を伸張、すなわち、解凍させ、システムCPU50は、デコーダ58に対して、図16に示すように再生タイムスタンプ(VSPTS)からのオフセット時間として記述されるIピクチャーのPTS(VPTS)の時点で伸張された主映像データをD/A&再生処理部64を介してモニタ6に出力させる。

【0068】同様に、システムCPU50は、主映像バック93のバックヘッダに記述されるデコーディングタイムスタンプ(DTS)がシステムタイムクロック(STC)に一致されると、デコーダ60に対して、オーディオバック98の圧縮されたバケット99内の音声データ等を伸張、すなわち、解凍させ、システムCPU50は、デコーダ60に対して、図16に示すように再生タイムスタンプ(VSPTS)からのオフセット時間として記述されるオーディオPTS(APTS)の時点で伸張された主映像データをD/A&再生処理部64を介してスピーカー8に出力させる。このような主映像データおよび音声データの出力によって、モニタ6に映像が表示され、また、映像に伴った音声および背景音がスピーカーから出力される。既にのべたように、オーディオストリームとして英語の音声を選択されていることから、

通常のムービー再生では、副映像は、モニタ6に表示されない。

【0069】同様にシステムCPU50は、デコーダ62に対して、図16に示すように再生タイムスタンプ(VSPTS)からのオフセット時間として記述される副映像PTS時刻(SPSPTS)から副映像PTS時刻(SPEPTS)の間において、副映像バック95の圧縮されたバケット99内の副映像データ等を伸張、すなわち、解凍させ、副映像データをデコーダ62からD/A&再生処理部64に出力させる。但し、この副映像は、音声ストリームとして英語のストリームが選択されているため、D/A&再生処理部64からモニタ6には出力されず、英語字幕が表示されない。ここで、モニタ6に表示されているあるシーンで主人公が英会話からフランス語の会話に切り替わる場合には、この切り替わる時間は、既に説明したように特殊効果(EFT)としてシステムCPU50は、これを管理している。従って、再生タイムスタンプ(VSPTS)からのオフセット時間として記述される特殊効果(EFT)を開始する特殊再生PTSの強制出画時刻(EFTS)からD/A&再生処理部64からモニタ6への出力が解除される。従って、モニタ6には、フランス語の会話のシーンで英語字幕が表示される。また、主人公がフランス語の会話から再び英会話の会話に切り替わる場合には、この切り替わる時間は、同様に特殊効果(EFT)としてシステムCPU50は、これを管理している。すなわち、再生タイムスタンプ(VSPTS)からのオフセット時間として記述される特殊効果(EFT)を終了する特殊再生PTSの強制出画時刻(EFTS)からD/A&再生処理部64からモニタ6への出力が再び中止される。従って、モニタ6では、英語字幕の強制出画が中止される。ここで、音声ストリームとして英語を選択している場合には、図16から明らかなように強制出画期間は、副映像再生期間の一部に限られることとなる。会話が切り替わる場合に限らず、同様に母国語が英語の主人公が薬局においてある薬品を手にしてドイツ語で記載されたその薬品のラベルを見ている場面においても、ラベルに英語訳に相当する副映像を同様に一時的に表示させることができる。

【0070】上述した特殊効果(EFT)に基づく副映像の強制出画の概念を図17から図19の機能ブロックを参照して再び簡単に説明する。既に説明されるように図17に示すように再生タイミング情報(パラメータVSPTS, VPTS, SPETS, APTS, EFTS等)を付した複数ストリームの音声データと複数ストリームの副映像データが光ディスク10からバック95および98として再生される。図17に示す記録データは、図18に示すように3種類の音声データストリーム(Audio-1, Audio-2, Audio-3)およびこれらに関連した3種類の副映像データストリー

ム (SP-1, SP-2, SP-3) を含む。例えば、副映像データストリームは日本語字幕、ドイツ語字幕およびフランス語字幕を持つ。また、もう1種類の副映像データ (SP-4) が英語字幕として記録される。さらに、副映像表示制御コマンド104が光ディスク10に記録される。副映像表示制御コマンド104は時刻

(1) に再生される副映像データストリーム (SP-1) および音声データストリーム (Audio-1) よりも前の位置に記録され、EFTに応じて時刻(1)に実行される。副映像表示制御コマンド104は、表示制御時刻105、音声データ番号107、および表示制御の種類109が含まれる。音声データストリーム (Audio-1) は、音声データ再生タイミング121、音声データ番号123、および音声データ125を含む。副映像データ (SP-1) は、副映像データ再生タイミング117、副映像データ番号119および副映像データ131を含む。

【0071】再生装置では、オーディオと副映像とがメニュー画面において選択番号101、102として設定される。再生装置は、この複数の音声データと副映像データの中から選択番号101、102と一致したデータ、例えば、音声データ番号113および副映像データ番号119だけを機能ブロックとしての一致ブロックの比較器110、112で読み取り、このデータに付してある再生時刻に再生ブロックでそのデータを再生する。

【0072】図19は、再生装置の出力と再生制御の関係をタイミング図で示したものである。ここでは、英語の中に独語が混在している音声データを再生している時に、副映像の表示を停止している例を示している。副映像表示制御コマンドを読み取るまでは、再生システムは、どの時刻に強制的に副映像の表示をするか判らないことや、事前に表示開始時刻が判った時点からデコードを開始しても副映像の表示に間に合わない可能性があるため、副映像の表示を停止している場合には、常に音声データと同じ種類の副映像データのデコード処理 (ステップ1) を実行している。そして、副映像表示制御コマンドで指定した表示開始時刻になった時点で (ステップ2)、副映像の表示出力をイネーブル状態にして (ステップ3)、副映像強制出画を実現している。副映像強制消去も同様に、副映像表示制御コマンドで指定した表示終了時刻になった時点で (ステップ4および5)、副映像の表示出力をディスエーブル状態にして実現している (ステップ6)。

【0073】次に、図20および図25を参照して図4から図13に示す論理フォーマットで映像データおよびこの映像データを再生するための光ディスク10への記録方法およびその記録方法が適用される記録システムについて説明する。

【0074】図20は、映像データをエンコードして映像ファイルを作成するエンコードシステムが示されてい

る。図20に示されるシステムにおいては、主映像データ、音声データおよび副映像データのソースとして、例えば、ビデオテープレコーダ (VTR) 201、オーディオテープレコーダ (ATR) 202および副映像再生器 (Subpicture source) 203が採用される。これらは、システムコントローラ (Sys con) 205の制御下で主映像データ、音声データおよび副映像データを発生し、これらが各々ビデオエンコーダ (VENC) 206、オーディオエンコーダ (AENC) 207および副映像エンコーダ (SPENC) 208に供給され、同様にシステムコントローラ (Sys con) 205の制御下でこれらエンコーダ206、207、208でA/D変換されると共に各々の圧縮方式でエンコードされ、エンコードされた主映像データ、音声データおよび副映像データ (Comp Video, Comp Audio, Comp Sub-pict) としてメモリ210、211、212に格納される。この主映像データ、音声データおよび副映像データ (Comp Video, Comp Audio, Comp Sub-pict) は、システムコントローラ (Sys con) 205によってファイルフォーマット (FFMT) 214に出力され、既に説明したようなこのシステムの映像データのファイル構造に変換されると共に各データの設定条件および属性等の情報がファイルとしてシステムコントローラ (Sys con) 205によってメモリ216に格納される。

【0075】以下に、映像データからファイルを作成するためのシステムコントローラ (Sys con) 205におけるエンコード処理の標準的なフローを説明する。

【0076】図21に示されるフローに従って主映像データおよび音声データがエンコードされてエンコード主映像および音声データ (Comp Video, Comp Audio) のデータが作成される。すなわち、エンコード処理が開始されると、図21のステップ70に示すように主映像データおよび音声データのエンコードにあたって必要なパラメータが設定される。この設定されたパラメータの一部は、システムコントローラ (Sys con) 205に保存されると共にファイルフォーマット (FFMT) 214で利用される。ステップS71で示すようにパラメータを利用して主映像データがブリエンコードされ、最適な符号量の分配が計算される。ステップS72に示されるようにブリエンコードで得られた符号量分配に基づき、主映像のエンコードが実行される。このとき、音声データのエンコードも同時に実行される。ステップS73に示すように必要であれば、主映像データの部分的な再エンコードが実行され、再エンコードした部分の主映像データが置き換えられる。この一連のステップによって主映像データおよび音声データがエンコードされる。また、ステップS74およびS75に示すように副映像データがエンコードされエンコード副映像データ (Comp Sub-pict) が作成される。すなわち、副映像データをエンコードするにあたって必要なパラメータが同様に設定される。ステ

ップS74に示すように設定されたパラメータの一部がシステムコントローラ (Sys con) 205に保存され、ファイルフォーマット (FFMT) 214で利用される。このパラメータに基づいて副映像データがエンコードされる。この処理により副映像データがエンコードされる。

【0077】図22に示すフローに従って、エンコードされた主映像データ、音声データおよび副映像データ

(Comp Video, Comp Audio, Comp Sub-pict) が組み合わされて図6を参照して説明したような映像データのファイル構造に変換される。すなわち、ステップS76に示すように映像データの最小単位としてのセル105が設定され、セル情報テーブル (CIT) 115が作成される。次に、ステップS77に示すようにシーケンス106を構成するセル105の構成、主映像、副映像およびオーディオ属性等が設定され (これらの属性情報の一部は、各データエンコード時に得られた情報が利用される。)、セル情報テーブル (CIT) 115を含めたファイル管理情報 (FMI) が作成される。エンコードされた主映像データ、音声データおよび副映像データ (Comp Video, Comp Audio, Comp Sub-pict) が一定のバックに細分化され、各データのタイムコード順に再生可能なように、1GOP単位毎に制御バック (DSI) 92を挿入しながら各データセルが配置されて図5および図6に示すようなディスク情報ファイル76およびムービファイル等のファイル78の構造にフォーマットされる。

【0078】図23は、上述のようにフォーマットされたファイル76、78を光ディスクへ記録するためのディスクフォーマットのシステムを示している。図23に示すようにディスクフォーマットシステムでは、作成された情報ファイル76およびムービファイル等のファイル78が格納されたメモリ220、222からこれらファイルデータがボリュームフォーマット (VFMT) 226に供給される。ボリュームフォーマット (VFMT) 226では、ファイル76、78に加えてディスクのボリューム情報74が図4に示す配列順序で加えられてディスク10に記録されるべき状態の論理データが作成される。ボリュームフォーマット (VFMT) 226で作成された論理データにエラー訂正用のデータがディスクフォーマット (DFMT) 228において付加され、ディスクへ記録する物理データに再変換される。変調器 (Modulator) 230において、ディスクフォーマット (DFMT) 228で作成された物理データが実際にディスクへ記録する記録データに変換され、この変調処理された記録データが記録器 (Recorder) 232によってディスク10に記録される。

【0079】上述したディスクを作成するための標準的なフローを図24および図25を参照して説明する。図24には、ディスク10に記録するための論理データが作成されるフローが示されている。すなわち、ステップS80で示すように映像データファイルの数、並べ順、

各映像データファイル大きさ等のパラメータデータが始めに設定される。次に、ステップS81で示すように設定されたパラメータと各映像データファイルのファイル管理情報からボリューム情報が作成される。その後、ステップS82に示すようにボリューム情報、映像データファイルの順にデータが該当する論理ブロック番号に沿って配置され、ディスク10に記録するための論理データが作成される。

【0080】その後、図25に示すようなディスクへ記録するための物理データを作成するフローが実行される。すなわち、ステップS83で示すように論理データが一定バイト数に分割され、エラー訂正用のデータが生成される。次にステップS84で示すように一定バイト数に分割した論理データと、生成されたエラー訂正用のデータが合わされて物理セクタが作成される。その後、ステップS85で示すように物理セクタを合わせて物理データが作成される。

【0081】このように図25に示されたフローで生成された物理データに対し、一定規則に基づいた変調処理が実行されて記録データが作成される。その後、この記録データがディスク10に記録される。

【0082】上述した実施例においては、記録媒体として高密度記録タイプの光ディスクについて説明したが、本発明は、光ディスク以外の他の記録媒体、例えば磁気ディスクまたはその他の物理的に高密度記録可能な記録媒体等にも適用することができる。

【0083】

【発明の効果】本発明によれば、再生表示を制御するコマンドを用いることによって、再生している音声データとその再生時刻に応じた副映像の表示を自由に行なうことができる。しかも、これは音声データに関連して記録された副映像データ以外に副映像データを必要としない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る光ディスク装置の概略を示すブロック図である。

【図2】図1に示すディスクドライブ装置の機構部の詳細を示すブロック図である。

【図3】図1に示すディスクドライブ装置に装填される光ディスクの構造を概略的に示す斜視図である。

【図4】図3に示す光ディスクの論理フォーマットの構造を示す説明図である。

【図5】図4に示すディスク情報ファイルの構造を示す説明図である。

【図6】図4に示すムービーファイルおよびミュージックファイル等のファイルの構造を示す説明図である。

【図7】図6に示すファイルの映像データエリアの階層構造を示す説明図である。

【図8】図7に示す映像セルを構成する1GOPを示す説明図である。

【図9】図8に示すバックの構造を示す説明図である。

【図10】図8に示すDSIバックに記述されるディスクサーチ情報の内容を示す説明図である。

【図11】図10に示す一般情報に記述されるパラメータを示す説明図である。

【図12】図10に示す再生同期情報に記述されるパラメータを示す説明図である。

【図13】図10に示すエフェクト情報の構造を示す説明図である。

【図14】図13に示すエフェクト処理コマンド内容を示す説明図である。 10

【図15】副映像の強制出画に関係する時刻制御情報を説明するための説明図である。

【図16】図15と同様に副映像の強制出画に関係する時刻制御情報を説明するための説明図である。

【図17】副映像の強制出画に関する機能ブロック図である。

【図18】図17と同様に副映像の強制出画に関するデータの構造を説明するための説明図である。

【図19】図18と同様に副映像の強制出画に関するフローチャートである。 20

【図20】映像データをエンコードして映像ファイルを作成するエンコードシステムを示すブロック図である。

【図21】図20に示すエンコード処理を示すフローチャートである。

【図22】図21に示すフローでエンコードされた主映像データ、音声データおよび副映像データを組み合わせて映像データファイルを作成するフローチャートである。

【図23】フォーマットされた映像ファイルを光ディスクへ記録するためのディスクフォーマットのシステムを示すブロック図である。 30

【図24】図23に示すディスクフォーマットにおけるディスクに記録するための論理データを作成するフローチャートである。

【図25】ディスクへ記録するための物理データを論理データから作成するフローチャートである。

【符号の説明】

6 … モニタ部

8 … スピーカ部

10 … 光ディスク

14 … 透明基盤

16 … 光反射層

28 … データ記録領域

30 … ディスクドライブ部

32 … 光ピックアップ

34 … 対物レンズ

36 … フォーカス駆動回路

37 … 駆動回路

44 … サーボ処理回路

50 … システムCPU

54 … システムプロセッサ部

56 … データRAM部

58 … ビデオデコード部

60 … オーディオデコード部

62 … 副映像デコード部

64 … D/A及び再生処理回路

70 … ボリューム管理情報領域

72 … システム領域

74 … ボリューム管理エリア

76 … ディスク情報ファイル

78 … ファイル

71 … 基本ボリューム記述子エリア

73 … ボリューム記述子集合終端子エリア

75 … バステーブルレコードエリア

77 … ディレクトリレコードエリア 77

80 … ファイル領域

82 … ファイル管理情報エリア

84 … メニュー映像データエリア

86 … ディスク構成情報エリア

87 … メニュー構成情報エリア

88 … セル情報テーブル

90 … メニューデータセル

101 … ファイル管理情報エリア

102 … 映像用データエリア

113 … ファイル管理テーブル

114 … シーケンス情報テーブル

115 … セル情報テーブル

201 … ビデオテーブルレコーダ

202 … オーディオテーブルレコーダ

203 … 副映像再生器

205 … システムコントローラ

206 … ビデオエンコーダ

207 … オーディオエンコーダ

208 … 副映像エンコーダ

40 205 … システムコントローラ

220、222 … メモリ

226 … ボリュームフォーマッタ

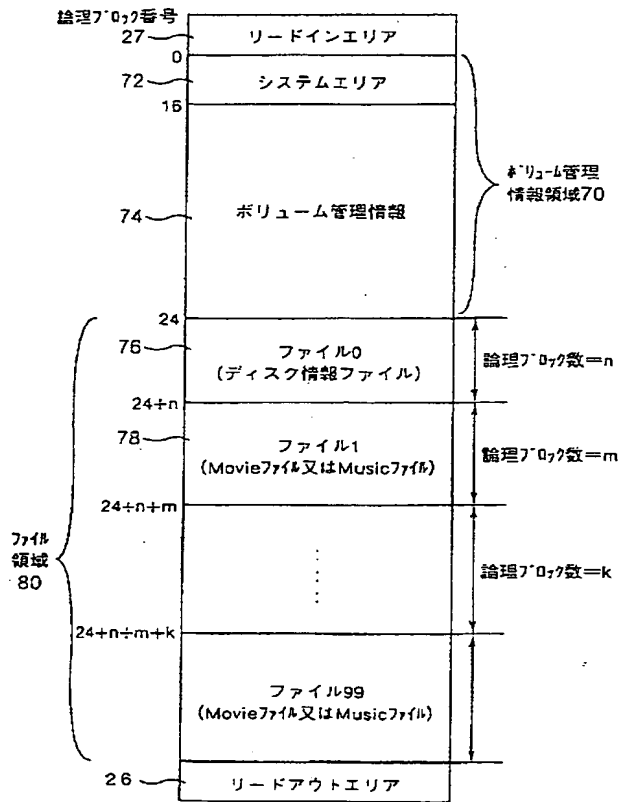
228 … ディスクフォーマッタ

230 … 変調器

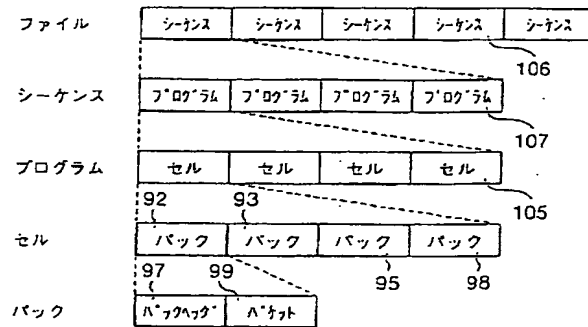
232 … 記録器

Figure 1 is a block diagram of a video recording system. The system is divided into two main sections: 101 (File Management Information) and 102 (Image Data). Section 101 contains a File Management Table (FMT) 113, a Sequence Information Table (SIT) 114, and a Cell Information Table (CIT) 115. Section 102 contains Image Data. The SIT 114 is linked to a Sequence Information block 116, which contains Sequence Information 1, Sequence Information i, and Cell Information 1. The CIT 115 is linked to a Data Cell block 105, which contains Data Cell 1 and Data Cell j.

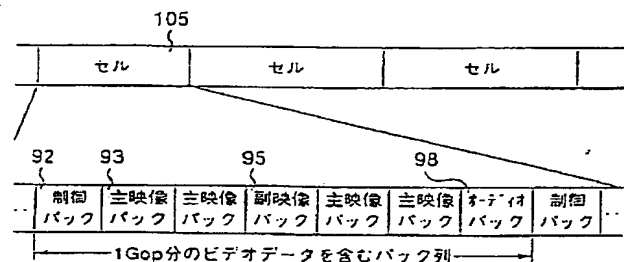
【図4】



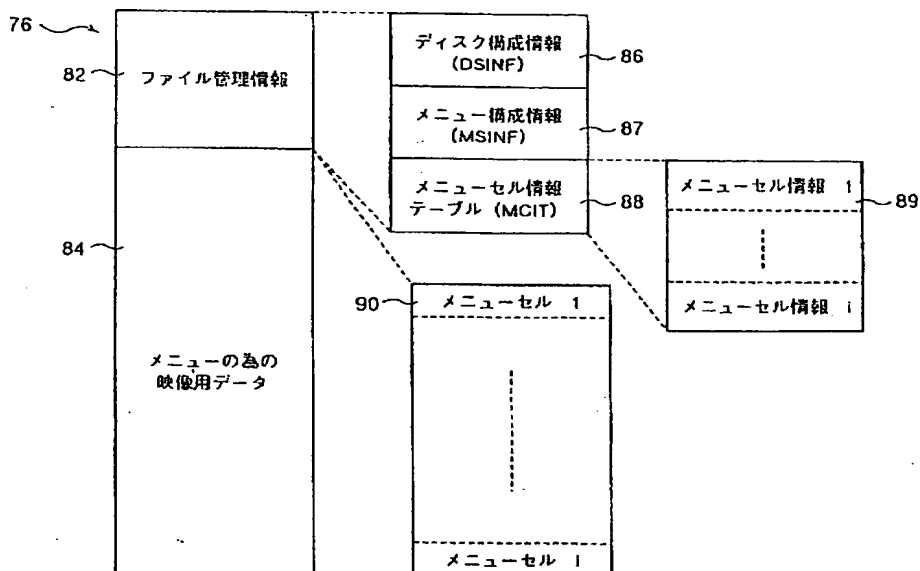
【図7】



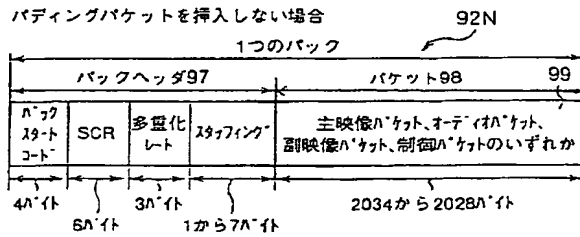
【図8】



【図5】



【図9】

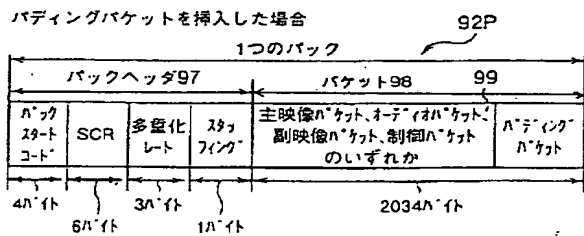


(a)

【図10】

DSI	(記述順)
内容	構成バイト数
一般情報	32バイト
再生同期情報	544バイト
DSI/バックアドレス情報	128バイト
エフェクト情報	128バイト

【図13】



(b)

b39	b38	b37	b36	b35	b34	b33	b32
EFTS [32...25]							
b31	b30	b29	b28	b27	b26	b25	b24
EFTS [24...17]							
b23	b22	b21	b20	b19	b18	b17	b16
EFTS [16...9]							
b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8
EFTS [8...1]							
b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
処理コマンド							

【図11】

【図12】

一般情報		(記述順)
パラメータ	内容	構成バイト数
DSCR	DSIのSCR	5バイト
VSPTS	GOPの再生タイムスタンプ	5バイト
DLBN	DSIの論理ブロック番号	4バイト
CELN	セル番号	2バイト

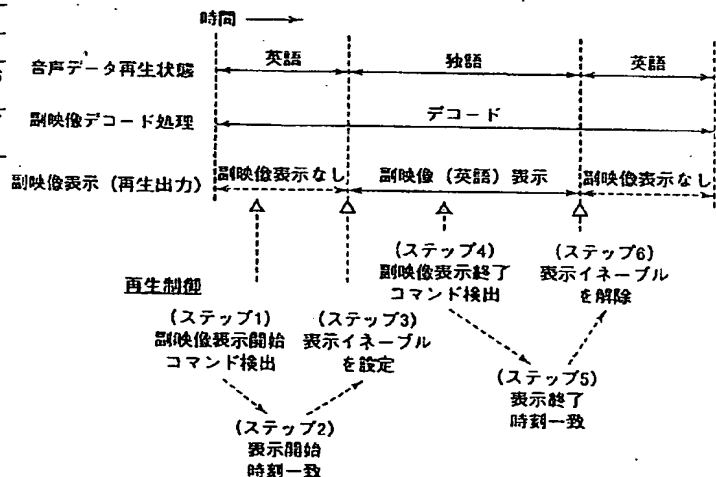
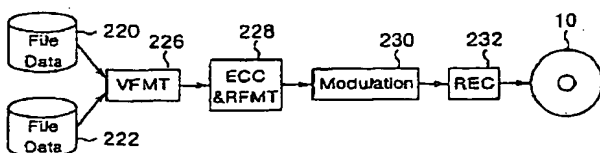
【図14】

再生同期情報		(記述順)
パラメータ	内容	構成バイト数
VPTS	IピクチャのPTS	5バイト
VPSSA	Iピクチャを含むパケットのアドレス	4バイト
APTS 0-7	オーディオのPTS	5バイトx8
APSA 0-7	オーディオのパケットアドレス	4バイトx8
SPPTS 0-31	副映像のPTS	10バイトx32
SPPSA 0-31	副映像のパケットアドレス	4バイトx32

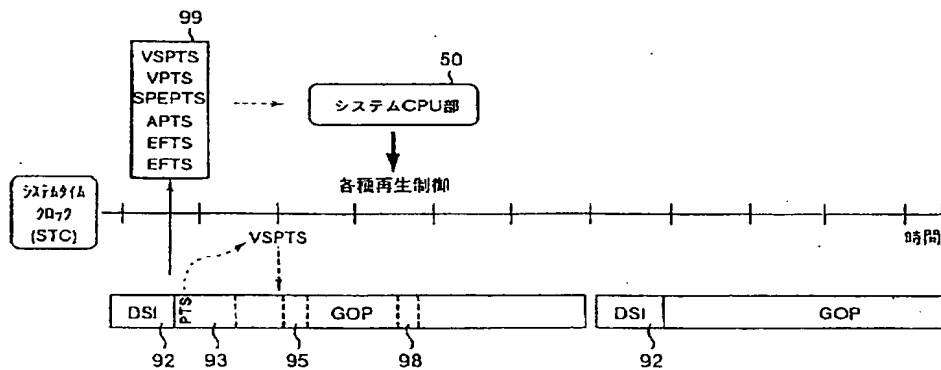
【図19】

エフェクト処理コマンド	
コード	処理内容
0000 0000	処理無し
0100 XXXX	EFTS以降の最初のフレームから副映像を強制的に画面開始 (XXXX: オーディオストリーム番号*)
0101 XXXX	EFTS以降の最初のフレームから副映像を強制的に画面終了 (XXXX: オーディオストリーム番号*)

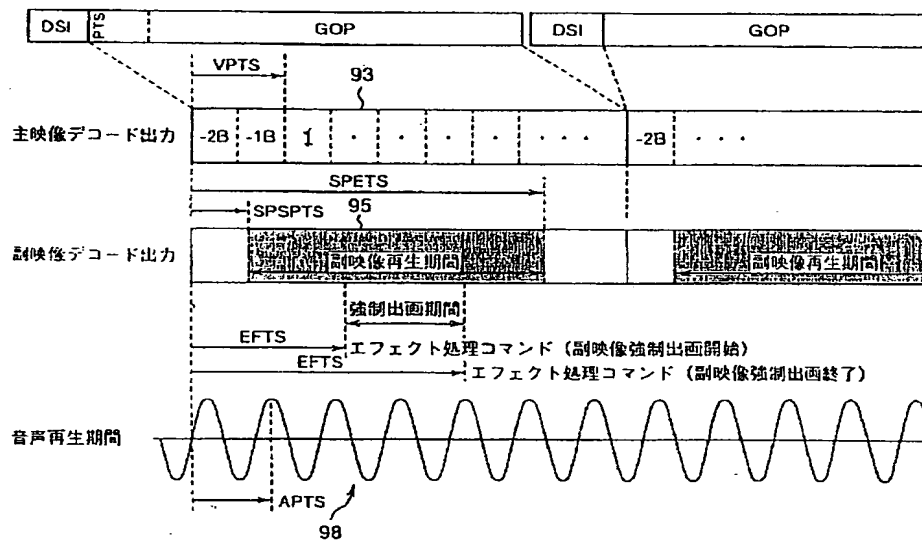
【図23】



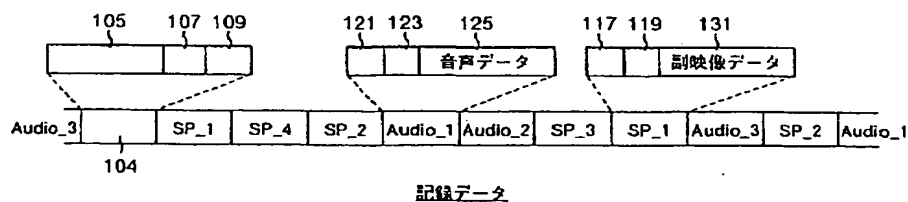
【図15】



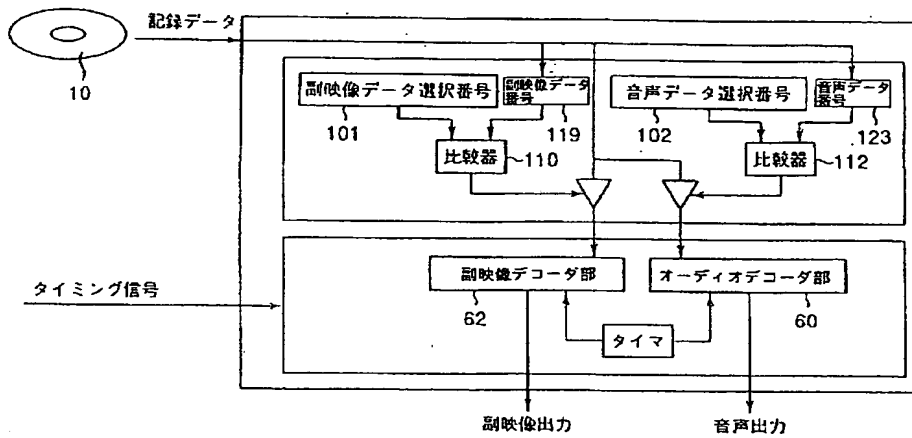
【図16】



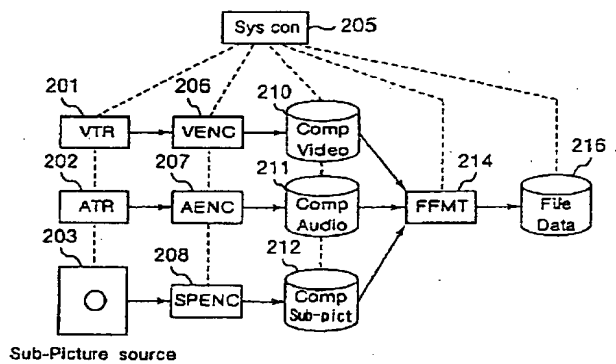
【図18】



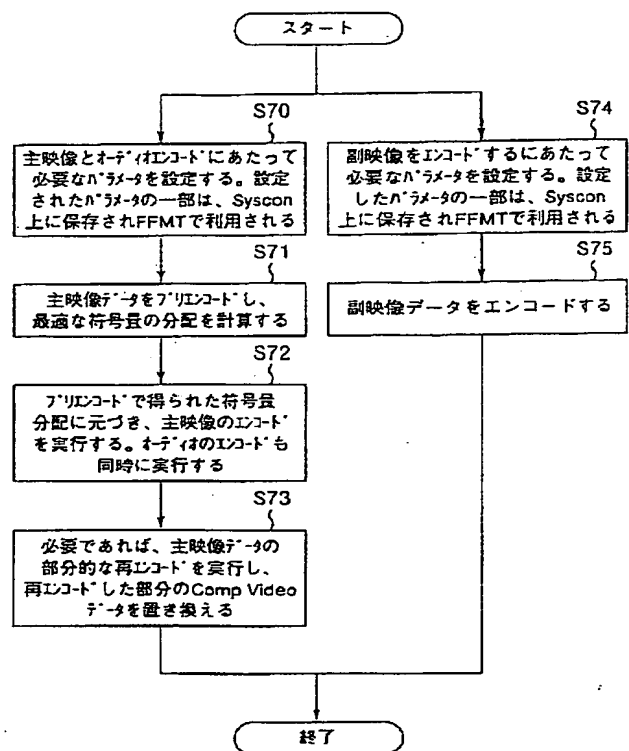
【図17】



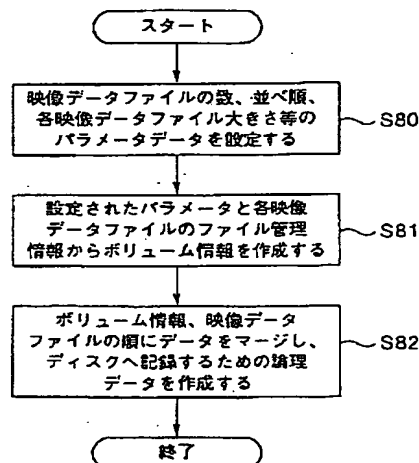
【図20】



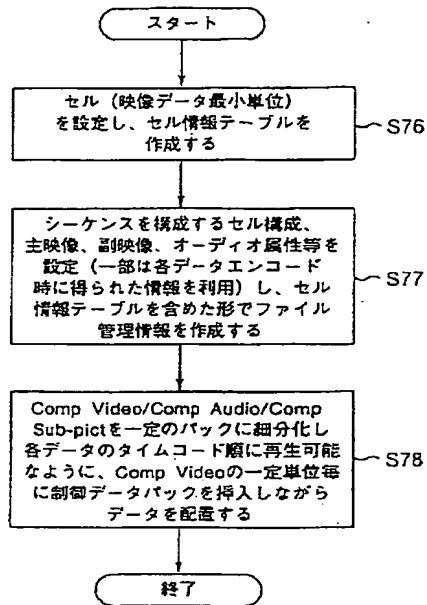
【図21】



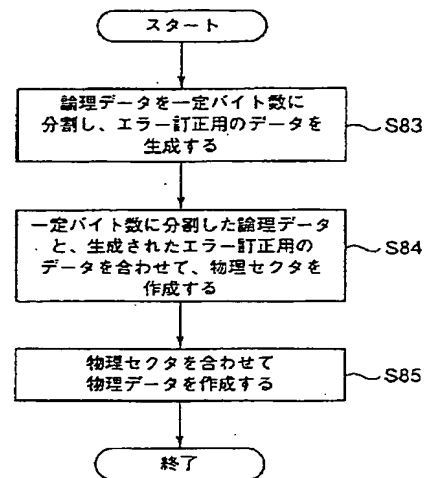
【図24】



【図22】



【図25】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成11年(1999)7月9日

【公開番号】特開平10-51732

【公開日】平成10年(1998)2月20日

【年通号数】公開特許公報10-518

【出願番号】特願平9-80252

【国際特許分類第6版】

H04N 5/91
G10K 15/04 302
G11B 20/12 102
103

H04N 5/85

【FI】

H04N 5/91 Z
G10K 15/04 302 D
G11B 20/12 102
103
H04N 5/85 Z

【手続補正書】

【提出日】平成10年6月11日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】再生タイミング情報を利用して記録データを再生する装置並びに方法及び再生タイミング情報を備えたデータ記録媒体の製造装置並びに製造方法

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】動画として再生されるべきビデオ・データと、このビデオ・データと共に再生されるべき第1のオーディオ・データと、副映像再生モード及び非再生モードを選択的に設定可能な前記ビデオ・データと共に再生されるべき第1の副映像データと、前記第1の副映像データが非再生モードに設定されていたとしても、前記ビデオ・データが再生されている再生期間内のある所定の時間の間、この第1の副映像データを強制的に出現させる副映像制御情報と、を具備する光ディスク用の再生装置において、前記光ディスクから、前記ビデオ・データ、第1のオーディオ・データ及び第1の副映像データを再生する再生手段と、前記再生モード及び非再生モードの一方を選択して前記副映像データの再生の有無を前記再生手段に設定する選択手段と、前記制御情報を基に前記第1の副映像データが前記非再生モードに設定されていたとしても前記ビデオ・データが再生されている再生期間内のある所定の時間の間、前記第1の副映像データを強制的に出現させる制御手段と、を具備することを特徴とする再生装置。

【請求項2】前記副映像制御情報は、副映像データを強制的に出現させる開始時刻及び出現を終了させる終了時刻を含み、前記制御手段がこの開始時刻に映像データの出力を解除し、この終了時刻に映像データの出力を中止することを特徴とする請求項1の再生装置。

【請求項3】前記ビデオ・データと共に再生される前記オーディオ・データ及び副映像データの再生同期情報を更に含むことを特徴とする請求項1の再生装置。

【請求項4】前記オーディオ・データは、選択可能な複数のオーディオ・ストリームを含み、また、選択可能な複数の副映像ストリームを含むことを特徴とする請求項1の再生装置。

【請求項5】動画として再生されるべきビデオ・データと、このビデオ・データと共に再生されるべき第1のオーディオ・データと、副映像再生モード及び非再生モードを選択的に設定可能

な前記ビデオ・データと共に再生されるべき第1の副映像データと、

前記第1の副映像データが非再生モードに設定されていたとしても、前記ビデオ・データが再生されている再生期間内のある所定の時間の間、この第1の副映像データを強制的に出現させる副映像制御情報と、

を具備する光ディスクからデータを再生する方法において、

前記光ディスクから、前記ビデオ・データ、第1のオーディオ・データ及び第1の副映像データを再生する再生工程と、

前記再生モード及び非再生モードの一方を選択して前記副映像データの再生の有無を前記再生工程において設定する選択工程と、

前記制御情報を基に前記第1の副映像データが前記非再生モードに設定されていたとしても前記ビデオ・データが再生されている再生期間内のある所定の時間の間、前記第1の副映像データを強制的に出画させる制御工程と、

を具備することを特徴とする再生方法。

【請求項6】前記副映像制御情報は、副映像データを強制的に出現させる開始時刻及び出現を終了させる終了時刻を含み、前記制御手段がこの開始時刻に映像データの出力を解除し、この終了時刻に映像データの出力を中止することを特徴とする請求項5の再生方法。

【請求項7】前記ビデオ・データと共に再生される前記オーディオ・データ及び副映像データの再生同期情報を更に含むことを特徴とする請求項5の再生方法。

【請求項8】前記オーディオ・データは、選択可能な複数のオーディオ・ストリームを含み、また、選択可能な複数の副映像ストリームを含むことを特徴とする請求項5の再生方法。

【請求項9】動画として再生されるべきビデオ・データを用意する手段と、

このビデオ・データと共に再生されるべき第1のオーディオ・データを用意する手段と、

副映像再生モード及び非再生モードを選択的に設定可能な前記ビデオ・データと共に再生されるべき第1の副映像データを用意する手段と、

前記第1の副映像データが非再生モードに設定されていたとしても、前記ビデオ・データが再生されている再生期間内のある所定の時間の間、この第1の副映像データを強制的に出現させる副映像制御情報を生成する手段と、

前記副映像制御情報を前記ビデオ・オーディオ及び副映像データと共に光ディスクに記録する手段と、を具備することを特徴とする光ディスクの記録装置。

【請求項10】前記副映像制御情報は、副映像データを強制的に出現させる開始時刻及び出現を終了させる終了時刻を含むことを特徴とする請求項9の光ディスクの記

録装置。

【請求項11】前記ビデオ・データと共に再生される前記オーディオ・データ及び副映像データの再生同期情報を更に含むことを特徴とする請求項9の光ディスクの記録装置。

【請求項12】前記オーディオ・データは、選択可能な複数のオーディオ・ストリームを含み、また、選択可能な複数の副映像ストリームを含むことを特徴とする請求項9の光ディスクの記録装置。

【請求項13】動画として再生されるべきビデオ・データを用意する工程と、

このビデオ・データと共に再生されるべき第1のオーディオ・データを用意する工程と、

副映像再生モード及び非再生モードを選択的に設定可能な前記ビデオ・データと共に再生されるべき第1の副映像データを用意する手段と、

前記第1の副映像データが非再生モードに設定されていたとしても、前記ビデオ・データが再生されている再生期間内のある所定の時間の間、この第1の副映像データを強制的に出現させる副映像制御情報を生成する工程と、

前記副映像制御情報を前記ビデオ・オーディオ及び副映像データと共に光ディスクに記録する工程と、を具備することを特徴とする光ディスクの記録方法。

【請求項14】前記副映像制御情報は、副映像データを強制的に出現させる開始時刻及び出現を終了させる終了時刻を含むことを特徴とする請求項13の光ディスクの記録方法。

【請求項15】前記ビデオ・データと共に再生される前記オーディオ・データ及び副映像データの再生同期情報を更に含むことを特徴とする請求項13の光ディスクの記録方法。

【請求項16】前記オーディオ・データは、選択可能な複数のオーディオ・ストリームを含み、また、選択可能な複数の副映像ストリームを含むことを特徴とする請求項13の光ディスクの記録方法。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】削除

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】

【課題を解決するための手段】この発明によれば、動画として再生されるべきビデオ・データと、このビデオ・データと共に再生されるべき第1のオーディオ・データと、副映像再生モード及び非再生モードを選択的に設定

可能な前記ビデオ・データと共に再生されるべき第1の副映像データと、前記第1の副映像データが非再生モードに設定されていたとしても、前記ビデオ・データが再生されている再生期間内のある所定の時間の間、この第1の副映像データを強制的に出現させる副映像制御情報と、を具備する光ディスク用の再生装置において、前記光ディスクから、前記ビデオ・データ、第1のオーディオ・データ及び第1の副映像データを再生する再生手段と、前記再生モード及び非再生モードの一方を選択して前記副映像データの再生の有無を前記再生手段に設定する選択手段と、前記制御情報を基に前記第1の副映像データが前記非再生モードに設定されていたとしても前記ビデオ・データが再生されている再生期間内のある所定の時間の間、前記第1の副映像データを強制的に出画させる制御手段と、を具備することを特徴とする再生装置が提供される。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】この発明によれば、動画として再生されるべきビデオ・データと、このビデオ・データと共に再生されるべき第1のオーディオ・データと、副映像再生モード及び非再生モードを選択的に設定可能な前記ビデオ・データと共に再生されるべき第1の副映像データと、前記第1の副映像データが非再生モードに設定されていたとしても、前記ビデオ・データが再生されている再生期間内のある所定の時間の間、この第1の副映像データを強制的に出現させる副映像制御情報と、を具備する光ディスクからデータを再生する方法において、前記光ディスクから、前記ビデオ・データ、第1のオーディオ・データ及び第1の副映像データを再生する再生工程と、前記再生モード及び非再生モードの一方を選択して前記副映像データの再生の有無を前記再生工程において設定する選択工程と、前記制御情報を基に前記第1の副映像データが前記非再生モードに設定されていたとしても前記ビデオ・データが再生されている再生期間内のある所定の時間の間、前記第1の副映像データを強制的に出画させる制御工程と、を具備することを特徴とする再生方法が提供される。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】この発明によれば、動画として再生されるべきビデオ・データを用意する手段と、このビデオ・データと共に再生されるべき第1のオーディオ・データを用意する手段と、副映像再生モード及び非再生モードを

選択的に設定可能な前記ビデオ・データと共に再生されるべき第1の副映像データを用意する手段と、前記第1の副映像データが非再生モードに設定されていたとしても、前記ビデオ・データが再生されている再生期間内のある所定の時間の間、この第1の副映像データを強制的に出現させる副映像制御情報を生成する手段と、前記副映像制御情報を前記ビデオ・オーディオ及び副映像データと共に光ディスクに記録する手段と、を具備することを特徴とする光ディスクの記録装置が提供される。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】この発明によれば、動画として再生されるべきビデオ・データを用意する工程と、このビデオ・データと共に再生されるべき第1のオーディオ・データを用意する工程と、副映像再生モード及び非再生モードを選択的に設定可能な前記ビデオ・データと共に再生されるべき第1の副映像データを用意する手段と、前記第1の副映像データが非再生モードに設定されていたとしても、前記ビデオ・データが再生されている再生期間内のある所定の時間の間、この第1の副映像データを強制的に出現させる副映像制御情報を生成する工程と、前記副映像制御情報を前記ビデオ・オーディオ及び副映像データと共に光ディスクに記録する工程と、を具備することを特徴とする光ディスクの記録方法が提供される。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正内容】

【0068】同様に、システムCPU50は、主映像バック93のバックヘッダに記述されるデコーディングタイムスタンプ(DTS)がシステムタイムクロック(UTC)に一致されると、デコーダ60に対して、オーディオバック98の圧縮されたパケット99内の音声データ等を伸張、すなわち、解凍させ、システムCPU50は、デコーダ60に対して、図16に示すように再生タイムスタンプ(VSP TS)からのオフセット時間として記述されるオーディオPTS(APTS)の時点で伸張されたデータをD/A再生処理部64を介してスピーカー8に出力させる。このような主映像データおよび音声データの出力によって、モニタ6に映像が表示され、また、映像に伴った音声および背景音がスピーカーから出力される。既にのべたように、オーディオストリ

ームとして英語の音声を選択されていることから、通常
のムービー再生では、副映像は、モニタ 6 に表示されな

い。